

## 拒絶理由通知書

特許出願の番号 特願2000-105897  
起案日 平成17年 7月 1日  
特許庁審査官 西島 篤宏 9308 2G00  
特許出願人代理人 久保 幸雄 様  
適用条文 第29条第1項 第29条第2項



この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものである。これについて意見があれば、この通知書の発送の日から60日以内に意見書を提出して下さい。

## 理 由

1. この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前に日本国内又は外国において、頒布された下記 of 刊行物に記載された発明又は電気通信回線を通じて公衆に利用可能となった発明であるから、特許法第29条第1項第3号に該当し、特許を受けることができない。
2. この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前日本国内又は外国において頒布された下記 of 刊行物に記載された発明又は電気通信回線を通じて公衆に利用可能となった発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

## 記

理由 1, 2

・請求項 1-13 全

- ・刊行物
- A. 特開昭50-114119号公報 ①-1
  - B. 特開平05-216433号公報 ①-2
  - C. 特表2000-502813号公報 ①-3
  - C. 特開平06-195038号公報 ①-4
  - D. 特開2000-011894号公報 ①-5

(備考)

請求項1-8, 11について

上記刊行物A乃至Cには、表示ラインを構成するセルの組み合わせをフィールド毎に入れ換えて表示を行うようにしてなる表示装置に関する発明が記載されている。よって、上記請求項に係る発明は、上記理由1, 2により特許性を有して

いるとは認められない。

請求項9－10について

ノンインタレース信号を変換してインタレース表示を行うような構成は、例えば、上記刊行物Dに示されているようによく知られた技術にすぎないことから、上記理由2により特許性を有しているとは認められない。

請求項12－13について

広大部と狭窄部とが交互に並ぶようなセル配置も、例えば、上記刊行物Eに示されているようによく知られた技術にすぎないことから、上記理由2により特許性を有しているとは認められない。

---

#### 先行技術文献調査結果の記録

- ・ 調査した分野      I P C 第 7 版
  - ・ G 0 9 G      3 / 0 0 - 3 / 3 8
- ・ 先行技術文献
  - ・ 特開 2 0 0 0 - 3 5 7 4 6 3 号公報
  - ・ 特開昭 6 0 - 0 3 3 5 8 6 号公報
  - ・ 特開平 0 9 - 0 4 4 1 2 0 号公報
  - ・ 特開昭 6 2 - 2 3 6 2 8 1 号公報

この先行技術文献調査結果の記録は、拒絶理由を構成するものではない。

この拒絶理由通知書の内容に問い合わせがある場合、又は、この案件について面接を希望する場合は、特許審査第1部ナノ物理、西島篤宏までご連絡下さい。

(Tel. 03-3581-1101 (ex. 3225) Fax. 03-3592-8858)



(Y 2,000)

記号なし

## 特 許 願 (B)

昭和 49 年 2 月 11 日

特許庁長官 斎藤英雄 殿

## 1. 発明の名称

ガ ソウ ヒロウ ジ ホウ シキ  
図 像 表 示 方 式

## 2. 発 明 者

セタガヤクキヌタ  
東京都世田谷区砧一丁目10番11号  
ニッポンホウソウキヨウカイソウゴウキジュツケンキユウロビナイ  
日本放送協会総合技術研究所内  
カネ コ リユウ イチ  
金 子 隆 一 (ほか2名)

## 3. 特許出願人

東京都世田谷区神南二丁目3番1号  
(435) 日 本 放 送 協 会  
会 長 小 野 啓

## 4. 代 理 人

所 東京千代田区霞が関3丁目2番4号  
郵便番号 100  
霞山ビルディング7階 電話 (581) 2241番 (代表)  
(5925) 氏 名 弁護士 杉 村 暁 秀  
(ほか1名) 印

49-018328

## 明 細 書

## 1. 発明の名称 画像表示方式

## 2. 特許請求の範囲

多数の表示用電極群と走査用電極群の交点に介挿された発光素子が表示用画素点となり、その画素点は、奇数番目の表示用電極群と奇数番目の走査用電極群の組み合わせにより発生するようにした第1の表示用画素点群と、偶数番目の表示用電極群と偶数番目の走査用電極群の組み合わせにより発生するようにした第2の表示用画素点群とから構成した画像表示パネルにより画像表示するに当り、前記表示用電極群には特定周期により交互に表示用信号を供給するとともに隣接する奇偶数番目の走査用電極を接続して同時に走査するようにし、正規の表示用信号が供給されない表示用画素点はその画素点の周囲任意の表示用画素点に供給する表示用信号を適当な割合で合成して得た補間用信号によつて発光せしめることによりインターレース表示時における表示画像の輝度の低下を補うようにしたことを特徴とする画像表示方式。

## ① 日本国特許庁

## 公開特許公報

①特開昭 50-114119

④公開日 昭50.(1975) 9. 6

②特願昭 49-18328

②出願日 昭49.(1974) 2. 15

審査請求 未請求 (全10頁)

庁内整理番号 7013 54

7170 59

7323 56

7520 54

## ⑤ 日本分類

976F3

976B4

99 G5

101 E0

⑤ Int. Cl<sup>2</sup>

H04N 5/66

H01J 17/48

G06K 15/18

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は画像表示方式、特に気体放電表示パネルを用い、インターレース表示を行なつた画像表示装置の画面脚座を増加させる新規な画像表示方式に関するものである。

従来、気体放電表示パネルを用いた画像表示装置においては、通常のテレビジョン信号を入力としてインターレースした画面を表示する場合、入力信号の1フレームを構成する2フィールドのうちの第1のフィールドにおいては画面上の横方向の各行のうち1行おきに発光させ、続く第2のフィールドにおいては前フィールドに発光しなかつた他の1行おきの各行を発行させるような駆動法を用いている。この際、1行内の全画素を同時に発光させる線同時駆動方式が一般的に採用されているが、この点を除けば上記インターレース駆動法は現行テレビジョン標準方式をうるための撮像管の走査に対応しているためそれを対象とする場合は入力信号によく適合した方法であると言える。

しかしながら、上記駆動法によると、各フィー

ルドにおいて、常に全体の半分の画素は発光することができない。すなわち、輝度の点で本来表示パネルがもっている能力の半分しか利用されていないことになる。

本発明の目的は、従来のインターレース駆動を行なつた場合に比して2倍以上の画面輝度が得られるように、全フィールドにおいて全画素が発光し得るようにした画像表示方式を提供せんとするにある。

以下、本文においては本発明を気体放電表示パネルを用いた画像表示装置に適用した場合について説明するが、ELや発光ダイオードなどを用いた表示素子のように行および列の交点の画素がアドレスされる型式のすべての表示パネルに適用できるものである。

以下図面を参照して本発明を説明する。

気体放電表示パネルの代表的な画素配列としては第1図(a)のような格子状のもの、第1図(b)のような千鳥型のものがある。同図でDi( $i=1,2,\dots$ )は表示パネルの縦方向の電極を表わし、表示電極

( 3 )

を2:1とした場合であり、一般的には2:1以上のインターレース比の場合にも適用することができる。第1図(c)においては、画素配列は第1図(a)の場合と同じであるが、表示電極の構成が異なり、本発明を適用する対象となる。以下、インターレース比は2:1として説明する。

第3図は従来のインターレース表示法を示す。同図(a)および(b)は第1図(a)の画素配列をもつ表示パネルの各フィールド(第3図(a)は第1フィールド、第3図(b)は第2フィールド)における発光、第3図(c)および(d)は第1図(b)の画素配列における各フィールド(第3図(c)は第1フィールド、第3図(d)は第2フィールド)の発光の様子を表し、○印は各フィールドにおいて発光する画素、×印はそのフィールドでは発光しない画素を示す。このように従来のインターレース表示法では、1フィールド内においては全画素のうち半分は発光していない。

第4図は第1図(b)の画素配列をもつ表示パネルを用いた場合の本発明による表示法を示し、第4

( 5 )

と称する。S1は横方向電極を示し、走査電極と称する。直流放電表示パネルにおいてDiが陽極となる構成の場合S1は陰極であり、Diが陰極ならばS1は陽極である。S1とDiの交点に付した○印は画素を示す。

単色表示パネルの場合、第1図の画素配列はそのまま放電ユニットの配列となる。カラー表示パネルの放電ユニットの配列例を第2図に示す。第1図(b)の画素配列としては例えば第2図(a)の放電ユニット配列があり、第1図(a)に相当するものには第2図(b)、(c)、(d)などがある。点線の円は画素を示し、またR、G、Bはそれぞれ3原色のうちの一つに対応する表示電極であることを示す。

さらに第2図(d)の表示電極は・印の点以外は電極として動作しないものとする。

本発明を適用する第1図(b)のように隣接する2本の走査電極上の全画素に対して独立に表示電極が引出されている構成のものとし、第1図(a)のように隣接する2本の走査電極上の複数個の画素に対して表示電極が共通に用いられているものを除く。ここに、隣接する2本の走査電極をとつたのはインターレース比

( 6 )

図(a)は入力信号が第1フィールドのとき、第4図(b)は第2フィールドのときの発光の様子である。各フィールドにおいて、表示装置入力には大きな○印に相当する信号しかなく、小さな○印に相当する入力信号はない。したがって、本発明においては○印に相当する信号を後述するように補間して表示し、その信号を表示装置内に発生させる。第4図に示すように、本発明においてはどの入力フィールドでも全画素を発光させる。

次に表示パネルの駆動法について述べるが、走査電極の方向に沿つた線同時駆動法を用いるものとする。すなわち、選択した走査電極上の画素に属する表示電極をすべて並列に駆動するものとする。但し、「選択」とは走査電極を多相駆動することによつて1または2走査電極のみが実効的に選択される場合も含む。

第3図に示した従来のインターレース表示を行なう駆動法を第5図に、また第4図に示した本発明による表示法を行なう駆動法を第6図に示した。第5図(a)は第3図(a)および(b)の表示を行なう駆動

( 6 )

法で、第1フィールド走査スイッチ SW<sub>1</sub> または第2フィールド走査スイッチ SW<sub>2</sub> により走査電極 S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub> …… が1本だけ選択され、このスイッチと表示電極駆動回路 G<sub>d</sub> を通して放電ユニットに電圧が印加される。この場合、変調信号入力 I<sub>B</sub> に従って各放電ユニットの発光が制御される。走査スイッチ SW<sub>1</sub> または SW<sub>2</sub> は走査回路の行アドレス機能を等価的に示したもので、前述のように多相駆動によるアドレス機能も含める。第1フィールドにおいては走査スイッチ SW<sub>1</sub> により走査電極 S<sub>1</sub>, S<sub>3</sub>, S<sub>5</sub> …… が順次選択され、この間走査スイッチ SW<sub>2</sub> は OFF の状態にしておく。第2フィールドにおいては走査スイッチ SW<sub>1</sub> は OFF とし、走査スイッチ SW<sub>2</sub> で走査電極 S<sub>2</sub>, S<sub>4</sub>, S<sub>6</sub> …… を順次選択する。走査スイッチ SW<sub>1</sub>, SW<sub>2</sub> および表示電極駆動回路 G<sub>d</sub> はパネル電源 V によつて附勢する。

第3図(c)および(d)の表示は第5図(a)と全く同様な駆動法により得られるが、この場合はさらに第5図(b)のように変形することができる。第5図(b)では隣接する表示電極 D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>, D<sub>3</sub> …… が2本ずつ

( 7 )

を示すものには同一符号を付して示す。以下の説明は簡単のために第6図(a)のみを対象に行なう。

次に、本発明表示方式を適用する表示装置の系統図の一例につき簡単に説明したのち、第6図(a)の駆動法を実施するために必要な信号を発生させる方法を述べる。

本発明表示方式を適用する表示装置の一例を第7図に示した。同図において、入力映像信号(1)はまず入力変換回路2に入り、処理回路3を通して第1ラインメモリー4に順次蓄えられる。処理回路3は、すでに説明を行なつた第4図の小さな○印に相当する信号を補間するために発生する回路で本発明による表示法に特有な回路である。入力映像信号(1)の1水平走査周期Hの間に第1ラインメモリー4に蓄えられた全情報はHごとに並列的に第2ラインメモリー5に転送され、次の転送までの間保持される。第2ラインメモリー5の出力は駆動変換回路6、表示電極駆動回路7を経て表示パネル8における全表示電極 D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>, D<sub>3</sub> ……

( 7 )

共通に駆動されているが、走査スイッチ SW<sub>1</sub> または SW<sub>2</sub> で選択された1行の表示電極のみが発光する。以上のように、第5図の駆動法はいずれの例においても第1フィールドには奇数番走査電極 S<sub>2i-1</sub> / 上の画素のみを、第2フィールドには偶数番走査電極 S<sub>2i</sub> 上の画素のみを発光させる。

本発明による表示法は第6図(a)の駆動法に適用する。すなわち、第1フィールドにおいても、第2フィールドにおいても、走査電極 S<sub>1</sub> と S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub> と S<sub>4</sub>, …… など隣接する2本の走査電極を同時に選択し、しかも選択された2本の走査電極上の全放電ユニットを独立に駆動して2行の画素を同時に発光させる。第6図(b)は第6図(a)を若干変形した駆動法で、走査スイッチ SW<sub>1</sub> および SW<sub>2</sub> を同時に動作させて特定の2本の走査電極 S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub> …… を選択する例である。この方法によれば第1フィールドには S<sub>1</sub> と S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub> と S<sub>4</sub>, …… などを組合わせ、第2フィールドには S<sub>2</sub> と S<sub>3</sub>, S<sub>4</sub> と S<sub>5</sub>, …… を組合わせる。などのように組合わせを変えることができる。なお第6図で第5図と同一部分

( 8 )

を駆動する。第1ラインメモリー4の出力以降の複線矢印は、表示電極数と同数の並列回路であることを示す。

一方、入力信号の一部は同期分離回路9に与えられて分離同期信号を得、これをもとにタイミング発生回路10で他の各部の動作を規制する各種のタイミングパルス、例えば走査タイミングパルス(P<sub>1</sub>)およびデータ転送パルス(P<sub>2</sub>)等を発生する。そのうちの走査タイミングパルス(P<sub>1</sub>)は、SWで表わされる走査回路に供給し、この走査回路によつてラインメモリー4から5へのデータ転送と同期して表示パネル8の走査電極 S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>3</sub> …… の選択を行なう。

入力変換回路2および駆動変換回路6は情報の形態を変換する回路で、ラインメモリー4および5にコンデンサメモリー、BBD(Bucket Brigaded Device)などアナログ電圧を記憶する形式のものを使用する場合には入力変換回路2を必要としないが、デジタルメモリーを使用しPOM信号を記憶する場合は入力変換回路2としてA-D

( 10 )

変換回路が必要となる。次に駆動変換回路6としては、ラインメモリー4および5にアナログ電圧メモリーを用い、表示パネル7の輝度変調法として放電電流を制御する場合には電圧-電流変換回路が必要となるが、トランジスタなどの使用により駆動変換回路6と表示電極駆動回路7を兼ねることができる。アナログ電圧メモリーとPWM輝度変調を用いる場合には電圧制御モノステープルマルチバイブレーターなどの電圧パルス幅変換回路を、またアナログ電圧メモリーとPNM輝度変調を用いる場合にはPM変調器をそれぞれ駆動変換回路6として用いればよい。さらに、デジタルメモリーを用い、放電電流制御による輝度変調を行なう場合の駆動変換回路6にはD-A変換器を用い、デジタルメモリーとPWMまたはPNM輝度変調の組合せに対してはプリセットカウンタを駆動変換回路6として使用しPOMをPWMまたはPNMに変換できる。最後の例においては第1ラインメモリー4のみ使用し、第2ラインメモリー5は省略できる。以上の例では処理回路

( 11 )

上記機能を有する回路を系統図で示せば第9図(a)のようになる。同図で異種フィールド信号とは第8図の小さな○印に相当する信号で入力信号が第1フィールドのときは表示装置内で入力第1フィールド信号と時間的に並列的に発生した第2フィールド信号に相当する信号であり、入力が第2フィールドのときは装置内で入力第2フィールド信号と並列的に発生した第1フィールド信号に相当する信号のことであり、この信号は異種フィールド信号発生回路11により発生する。処理用メモリー12は異種フィールド信号を発生するために遅延回路として用いるメモリーで、1フィールドメモリーを用いる方法と1ラインメモリーを用いる方法がある。

第9図(a)の処理回路出力をデータスイッチSWDを介して第1ラインメモリー4に記憶すると、第7図の系統図に示したようにそれ以降は表示電極D1, D2, D3……まで並列にデータが伝達されるので、処理回路出力信号は表示電極の配置に応じた図素配列になつていなければならない。これを

3とラインメモリー4および5内の情報の形態が同一である場合について述べたが、これが異なる場合は両者の間にも変換回路が必要である。なお、ラインメモリー4および5は通常の駆動法では各々表示パネル7の1行分の図素数だけの容量があればよいが、本発明を適用する駆動法では2行同時駆動を行なうので、2行分ずつの記憶容量が必要となる。

次に第7図に示した処理回路3の原理、構成および動作につき記載する。この回路の機能は、入力信号が第1フィールドのときには第2フィールドに相当する信号を発生し、また入力信号が第2フィールドのときには第1フィールドに相当する信号を発生した上、これら装置内で発生した信号の図素と入力信号の図素とを表示電極D1, D2, D3……の順番に従つて配置した信号に変形して第1ラインメモリー4に供給することである。但し、入力変換回路2の前後で情報の内容に変化はないので、ここでは表示装置入力信号と処理回路入力を同一視する。

( 12 )

さらに詳しく説明すると、この図素配列は第4図(a)および(b)の上2行を参照すれば第9図に於いて示すようにすればよいことがわかる。すなわち、入力信号が第1フィールドのときにはラインメモリーの1, 3, 5, ……番地に入力信号を、2, 4, 6……番地に異種フィールド信号を蓄え、入力信号が第2フィールドのときには反対に奇数番地に異種フィールド信号を、偶数番地に入力信号をそれぞれ蓄えてメモリーのアドレスと同番号の表示電極を駆動する。但し表示パネル上の図素番号は表示電極番号と同一とする。

第9図に示す表のメモリーアドレスは第9図の処理回路出力信号の水平走査周期H内における図素番号とみてもよく、結局第9図のデータスイッチSWDを第9図の表に従つて図素ごとに切かえればよい。第10図は信号のH内のタイミング(図素番号で表わしたタイミング)と画面上の図素位置との対応関係を示し、第10図(a)は第1フィールド入力時を、第10図(b)は第2フィールド入力時における関係を示す。

13

( 14 )

第8図(a)と多少異なり、アナログ信号に適する第8図(b)に示す方法も可能である。第8図(b)では第1ラインメモリー4を4<sub>1</sub>と4<sub>2</sub>の2個に分割し、それぞれ入力信号と異種フィールド信号を別々に書込む。信号の種類とメモリーの対応はデータスイッチSWDによりフィールドごとに入れかえる。画素の配列はメモリー4からメモリー5への接続によつて行なう。さらにラインメモリー5以降表示電極駆動回路7まで2系統に分割しても差支えない。アナログ電圧メモリーは書込みのときに信号がサンプリングされるものが多いので第8図(b)の方法が適している。

次に異種フィールド信号の具体的な発生法を述べるが、これには第8図の処理用メモリー12として1フィールドメモリーを用いる方法と1ラインメモリーを用いる方法があり、これらの方法について以下説明する。

第11図は入力信号の画素を2次元的に配置したもので、縦方向は入力信号のライン番号NL、横方向は信号の画素番号Npに従つて配置しており、

(15)

以上によりフィールドメモリーを用いた処理回路は例えば第12図のように構成することができる。但し入力変換回路2としてA/D変換器を用い、処理回路以降駆動変換回路入力までPOMで処理する場合を例示した。第13図(a)および(b)は第12図の場合における映像信号がそれぞれ第1および第2フィールドのときのタイムチャートである。入力信号を $d_0$ なる時間間隔で画素に分割するとして、基準水平走査周期位相に結合した2種のクロックパルス $d_0$ および $d_0/2$ をタイミング発生回路10で発生する。(但しパルスの周期と名称を混用する。)A-D変換器2で使用するサンプリングパルスとしては第11図に示した画素のタイミング関係により、第13図(a)、(b)-(3)のようにスイッチSW<sub>0</sub>で $d_0$ とそれを反転した $\bar{d}_0$ をフィールドごとに切替えて用いる。したがつてA/D変換器2の出力POMの画素番号は第13図(a)、(b)-(4)のようになる。POMはシフトレジスタなどで構成されるフィールドメモリーに書込まれる。前述の要求に従つて $26.2H$ および $26.3H$ 遅延出力を得て

(17)

図15

したがつて縦横ともそれぞれの単位で表わした時間を示している。NL=1, 2, 3……上の画素は第1フィールド、NL=264, 265……上の画素は第2フィールドの信号である。第11図中に示したNLと走査電極S<sub>1</sub>との対応に従い、走査電極S<sub>1</sub>上の画素はNL=1の信号により、またS<sub>2</sub>上の画素はNL=264の信号に駆動することが要求される。ところが第6図(a)または第7図に示したようにS<sub>1</sub>とS<sub>2</sub>, S<sub>3</sub>とS<sub>4</sub>……などのように走査電極は2本ずつ組になつて接続されているので、例えばS<sub>1</sub>とS<sub>2</sub>上の画素は同時刻に駆動されなければならない。そのために、入力信号が第1フィールドのとき前フィールドのNL=264の信号を略々1フィールド遅延させてNL=1と同時にそろえる。正確な所要遅延時間は $(1+52.5-264)H=262.5H$ である。同様に入力信号が第2フィールドのときには、例えばNL=1の信号を略々1フィールド遅延させてNL=264の信号と同時にそろえる。遅延時間は $(264-1)H=263H$ である。

(16)

スイッチSW<sub>1</sub>により両出力をフィールドごとに切替えてこれを異種フィールド信号とする。この信号は第13図(a)、(b)-(6)のようになるので、(4)と(6)を第12図のスイッチSWDでサンプリングパルスの0, 1に従つて切替えて処理回路出力(第3図(a)、(b)-(6))を得る。ラインメモリー4の書込クロックパルスまたはシフトレジスタを用いる場合のシフトパルスには $d_0/2$ を用いる。なお第13図(a)および(b)の(4)と(2)、すなわちフィールドメモリー入力POMとシフトパルス $d_0$ の時間関係は第1フィールドと第2フィールドでは $d_0/2$ だけ異なっている。そのために、第2フィールド信号の遅延時間はHの整数倍より $d_0/2$ 減少するとしている。

次に1ラインメモリーを用いた異種フィールド信号発生法について説明する。この方法においては前フィールド信号は用いず、続く2ラインの入力信号より内挿処理によつて画面上の位置としてはそれら2ラインの中間に来るべき信号を近似的に発生する。内挿処理は画素の荷重加算により実現する。第14図は第11図と同様の表現により入力

信号を2次元的に表わした図である。第14図(a)は第1フィールドの信号で、あるNL(図ではNL=2)の画素を1, 3, 5……で表わし、その1H前の画素を1', 3', 5'……であらわす。ラインメモリーを用いた異種フィールド信号発生法においては、第2フィールドの信号としてこれらの中間に来るべき信号、例えば第14図(a)に点線で示した位置に来るべき2という画素を、第1フィールドの4画素1, 3, 1', 3'の平均値で近似する。この原理に基づく処理回路は例えば第15図の構成で実現でき、この回路は第16図(a)および(b)に示すタイムチャートに従って動作する。第14図(a)の上記4画素のうちで、時間的に最も遅れている画素は3であるから、平均値をとる処理を行なうためには画素1, 3', 1'を画素3と同一タイミングまで遅延させる必要がある。すなわち、画素1を1画分の時間40だけ1画素遅延回路14により遅延させ、3'を1H遅延回路15により1H遅延させ、また1'を1H遅延回路15および1画素遅延回路14によりH+40だけそれぞれ遅延させる。

む点が特長である。第15図の回路はデジタル信号に適した構成であるが、スイッチSWDを省略し、第8図(b)の構成をとればアナログ信号にも適用できることは明らかである。なお、第15図の方法は第12図の方法に比べて出力信号が1画素分だけ遅れているので、ラインメモリー4へ書き込むときにアドレスを調節する必要がある。

以上述べた本発明を要約すれば次のとおりである。すなわち、第1図(b)および(c)の如く、隣接する2行に含まれる画素を独立に制御できる構成の気体放電表示パネルを用い、第12図または第15図に例示したように1フィールドまたは1ラインの遅延回路を用いて異種フィールド信号を発生し、第7図に例示されるような構成をもつ表示装置のラインメモリー4に、入力信号と共に上記異種フィールド信号を記憶し、それ以降の各回路を通して第4図に示した方法により表示パネルを駆動することによつて各フィールドにおいて全画素(黒レベルのものを除く)を発光させることを可能にし、第4図のような表示を得て従来のインターレース表示法の2倍(2:1)の輝度を得るようとしたものである。

上述した本発明によれば気体放電表示パネルを用いた画像表示装置の画面輝度を、従来のインターレース駆動法を用いた場合(インターレース比2:1のとき)2倍にできる。本発明は上述した例のみに限定されるものでなく、幾多の変更を加え得るものであり、また、行および列電極の交点の画素を選択する構成、すなわち行列アドレスによる画像表示素子、たとえばELや発光ダイオードで構成した表示素子を用いた画像表示装置にも適用することができる。

4 図面の簡単な説明

第1図は気体放電表示パネルの画素配列を示す説明図、第2図はカラー表示パネルの放電ユニットの配列例を示す説明図、第3図は従来のインターレース表示法による表示パネルの各フィールドにおける発光の様子を示す説明図、第4図は本発明画像表示方式による表示パネルの各フィールドの発光の様子を示す説明図、第5図は従来のインターレース表示法の2倍(2:1)の輝度を得るようとしたものである。

上述した本発明によれば気体放電表示パネルを用いた画像表示装置の画面輝度を、従来のインターレース駆動法を用いた場合(インターレース比2:1のとき)2倍にできる。

本発明は上述した例のみに限定されるものでなく、幾多の変更を加え得るものであり、また、行および列電極の交点の画素を選択する構成、すなわち行列アドレスによる画像表示素子、たとえばELや発光ダイオードで構成した表示素子を用いた画像表示装置にも適用することができる。

4 図面の簡単な説明

第1図は気体放電表示パネルの画素配列を示す説明図、第2図はカラー表示パネルの放電ユニットの配列例を示す説明図、第3図は従来のインターレース表示法による表示パネルの各フィールドにおける発光の様子を示す説明図、第4図は本発明画像表示方式による表示パネルの各フィールドの発光の様子を示す説明図、第5図は従来のインターレース表示法の2倍(2:1)の輝度を得るようとしたものである。

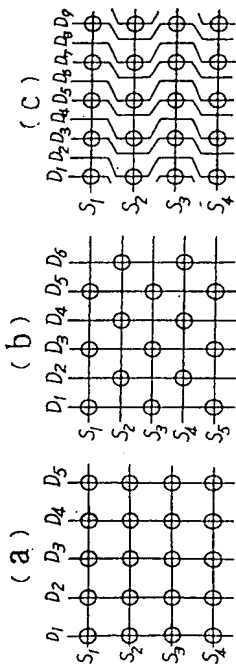


ンクレーン表示を行なう駆動法の一例を示す系統図、第6図は本発明による表示方式に適用する駆動法を示す系統図、第7図は本発明方式を適用する表示装置の一例を示す系統図、第8図(a)および(b)はそれぞれ第7図の表示装置に適用する処理回路を示す系統図、第9図は各部の要素番号および信号の軸線の対応を示す表、第10図は各信号の時間的關係および画面上の画素位置との対応關係を示す説明図、第11図は入力信号のライン番号と走査電極との対応關係を示す説明図、第12図はフィールドメモリーを用いた処理回路の一例を示す系統図、第13図(a)および(b)は第12図の場合における入力信号がそれぞれ第1および第2フィールドのときのタイムチャート、第14図は異種フィールド信号の内挿位置關係を示す説明図、第15図はラインメモリーを用いた処理回路の一例を示す系統図、第16図(a)および(b)は入力信号が第1フィールド(16H)および第2フィールド(16H)とそれのタイムチャートである。

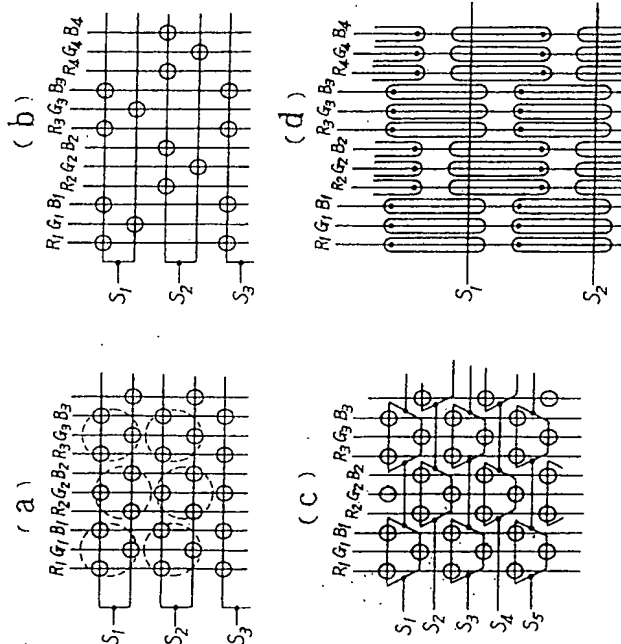
$D_1, D_2, D_3, \dots, D_n$  … 表示電極、 $S_1, S_2, S_3, \dots, S_n$  … 走査電極、 $SW_1$  … 第1フィールド走

査回路、 $SW_2$  … 第2フィールド走査回路、 $C_d$  … 表示電極駆動回路、 $I_s$  … 変調信号入力、 $V$  … ペネル電源、(1) … 入力映像信号、2 … 入力変換回路、3 … 処理回路、4 … 第1ラインメモリー、5 … 第2ラインメモリー、6 … 駆動変換回路、7 … 表示電極駆動回路、8 … 表示パネル、9 … 同期分離回路、 $P_1$  … 走査タイミングパルス、 $P_2$  … データ転送パルス、 $SW$  … 走査回路、11 … 異種フィールド信号発生回路、12 … 処理用メモリー、 $SW_D$  … データスイッチ、13 … フィールドメモリー、14 … 1画素遅延回路、15 … 1H遅延線、17 … 加算回路、18 … 1/4除算回路。

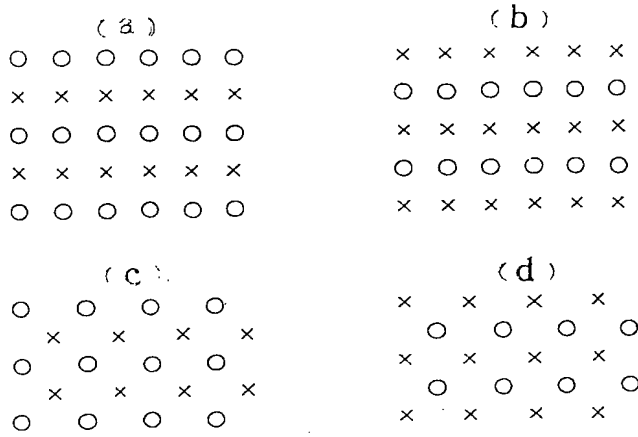
第1図



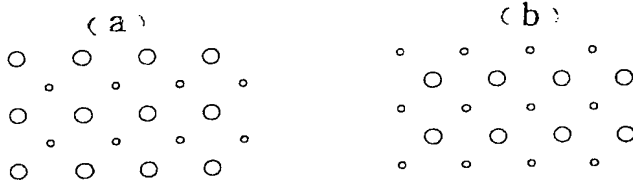
第2図



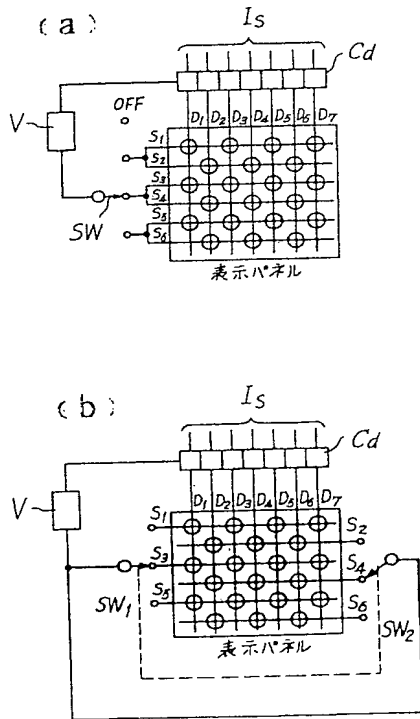
第3図



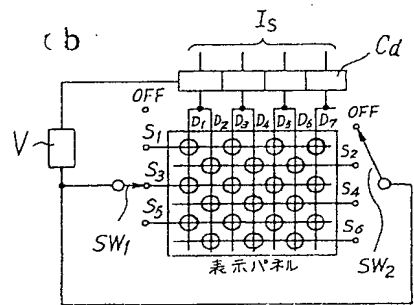
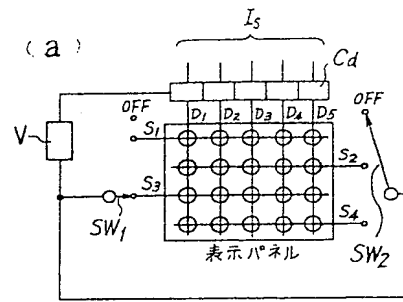
第4図



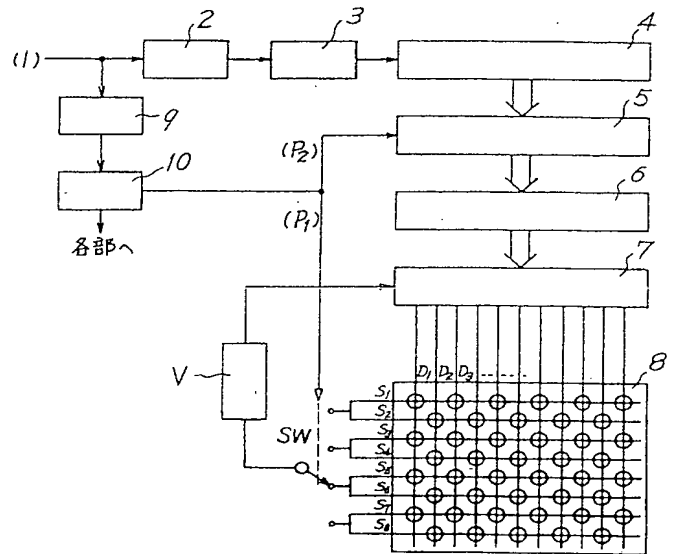
第6図



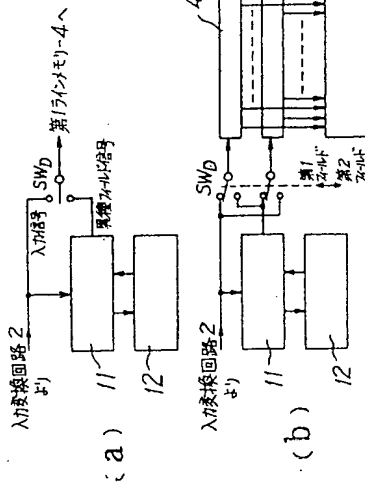
第5図



第7図



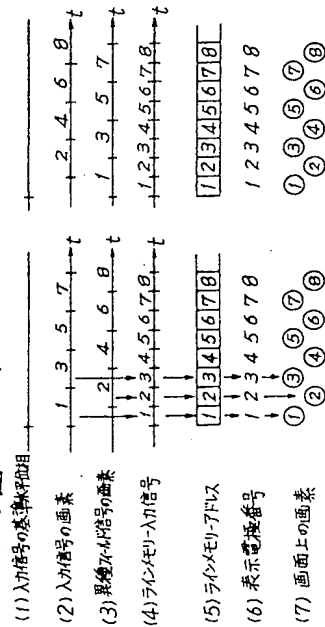
第8図



第9図

信号の種類	第1ラインメモリ-4へ	第2ラインメモリ-4へ	第3ラインメモリ-4へ	第4ラインメモリ-4へ	第5ラインメモリ-4へ	第6ラインメモリ-4へ	第7ラインメモリ-4へ	第8ラインメモリ-4へ
入力信号	1	2	3	4	5	6	7	8
第1ラインメモリ-4へ	1	2	3	4	5	6	7	8
第2ラインメモリ-4へ	0	0	0	0	0	0	0	0
第3ラインメモリ-4へ	0	0	0	0	0	0	0	0
第4ラインメモリ-4へ	0	0	0	0	0	0	0	0
第5ラインメモリ-4へ	0	0	0	0	0	0	0	0
第6ラインメモリ-4へ	0	0	0	0	0	0	0	0
第7ラインメモリ-4へ	0	0	0	0	0	0	0	0
第8ラインメモリ-4へ	0	0	0	0	0	0	0	0

第10図



第11図

ライン番号	画面番号	Np
1	1	3
2	2	4
3	3	5
4	4	6
5	5	7
6	6	8
7	7	9
8	8	10
9	9	11
10	10	12
11	11	13
12	12	14
13	13	15
14	14	16
15	15	17
16	16	18
17	17	19
18	18	20
19	19	21
20	20	22
21	21	23
22	22	24
23	23	25
24	24	26
25	25	27
26	26	28
27	27	29
28	28	30
29	29	31
30	30	32
31	31	33
32	32	34
33	33	35
34	34	36
35	35	37
36	36	38
37	37	39
38	38	40
39	39	41
40	40	42
41	41	43
42	42	44
43	43	45
44	44	46
45	45	47
46	46	48
47	47	49
48	48	50
49	49	51
50	50	52
51	51	53
52	52	54
53	53	55
54	54	56
55	55	57
56	56	58
57	57	59
58	58	60
59	59	61
60	60	62
61	61	63
62	62	64
63	63	65
64	64	66
65	65	67
66	66	68
67	67	69
68	68	70
69	69	71
70	70	72
71	71	73
72	72	74
73	73	75
74	74	76
75	75	77
76	76	78
77	77	79
78	78	80
79	79	81
80	80	82
81	81	83
82	82	84
83	83	85
84	84	86
85	85	87
86	86	88
87	87	89
88	88	90
89	89	91
90	90	92
91	91	93
92	92	94
93	93	95
94	94	96
95	95	97
96	96	98
97	97	99
98	98	100
99	99	101
100	100	102
101	101	103
102	102	104
103	103	105
104	104	106
105	105	107
106	106	108
107	107	109
108	108	110
109	109	111
110	110	112
111	111	113
112	112	114
113	113	115
114	114	116
115	115	117
116	116	118
117	117	119
118	118	120
119	119	121
120	120	122
121	121	123
122	122	124
123	123	125
124	124	126
125	125	127
126	126	128
127	127	129
128	128	130
129	129	131
130	130	132
131	131	133
132	132	134
133	133	135
134	134	136
135	135	137
136	136	138
137	137	139
138	138	140
139	139	141
140	140	142
141	141	143
142	142	144
143	143	145
144	144	146
145	145	147
146	146	148
147	147	149
148	148	150
149	149	151
150	150	152
151	151	153
152	152	154
153	153	155
154	154	156
155	155	157
156	156	158
157	157	159
158	158	160
159	159	161
160	160	162
161	161	163
162	162	164
163	163	165
164	164	166
165	165	167
166	166	168
167	167	169
168	168	170
169	169	171
170	170	172
171	171	173
172	172	174
173	173	175
174	174	176
175	175	177
176	176	178
177	177	179
178	178	180
179	179	181
180	180	182
181	181	183
182	182	184
183	183	185
184	184	186
185	185	187
186	186	188
187	187	189
188	188	190
189	189	191
190	190	192
191	191	193
192	192	194
193	193	195
194	194	196
195	195	197
196	196	198
197	197	199
198	198	200
199	199	201
200	200	202
201	201	203
202	202	204
203	203	205
204	204	206
205	205	207
206	206	208
207	207	209
208	208	210
209	209	211
210	210	212
211	211	213
212	212	214
213	213	215
214	214	216
215	215	217
216	216	218
217	217	219
218	218	220
219	219	221
220	220	222
221	221	223
222	222	224
223	223	225
224	224	226
225	225	227
226	226	228
227	227	229
228	228	230
229	229	231
230	230	232
231	231	233
232	232	234
233	233	235
234	234	236
235	235	237
236	236	238
237	237	239
238	238	240
239	239	241
240	240	242
241	241	243
242	242	244
243	243	245
244	244	246
245	245	247
246	246	248
247	247	249
248	248	250
249	249	251
250	250	252
251	251	253
252	252	254
253	253	255
254	254	256
255	255	257
256	256	258
257	257	259
258	258	260
259	259	261
260	260	262
261	261	263
262	262	264
263	263	265
264	264	266
265	265	267
266	266	268
267	267	269
268	268	270
269	269	271
270	270	272
271	271	273
272	272	274
273	273	275
274	274	276
275	275	277
276	276	278
277	277	279
278	278	280
279	279	281
280	280	282
281	281	283
282	282	284
283	283	285
284	284	286
285	285	287
286	286	288
287	287	289
288	288	290
289	289	291
290	290	292
291	291	293
292	292	294
293	293	295
294	294	296
295	295	297
296	296	298
297	297	299
298	298	300
299	299	301
300	300	302
301	301	303
302	302	304
303	303	305
304	304	306
305	305	307
306	306	308
307	307	309
308	308	310
309	309	311
310	310	312
311	311	313
312	312	314
313	313	315
314	314	316
315	315	317
316	316	318
317	317	319
318	318	320
319	319	321
320	320	322
321	321	323
322	322	324
323	323	325
324	324	326
325	325	327
326	326	328
327	327	329
328	328	330
329	329	331
330	330	332
331	331	333
332	332	334
333	333	335
334	334	336
335	335	337
336	336	338
337	337	339
338	338	340
339	339	341
340	340	342
341	341	343
342	342	344
343	343	345
344	344	346
345	345	347
346	346	348
347	347	349
348	348	350
349	349	351
350	350	352
351	351	353
352	352	354
353	353	355
354	354	356
355	355	357
356	356	358
357	357	359
358	358	360
359	359	361
360	360	362
361	361	363
362	362	364
363	363	365
364	364	366
365	365	367
366	366	368
367	367	369
368	368	370
369	369	371
370	370	372
371	371	373
372	372	374
373	373	375
374	374	376
375	375	377
376	376	378
377	377	379
378	378	380
379	379	381
380	380	382

